

DEMOGRAFI POPULASI SIMPAI (*Presbytis melalophos* ssp. *mitrata* Eschsholtz, 1821) DAN KERAGAMAN VEGETASI SEBAGAI HABITATNYA DI DAERAH RIPARIAN GEOPARK MENGKARANG PURBA KABUPATEN MERANGIN

(Demography Population of Sumatran Surili (*Presbytis melalophos* ssp. *mitrata* Eschsholtz, 1821) and The Diversity of Vegetation as Their Habitat in Riparian Site of Geopark Mengkarang Purba, Merangin Regency)

ASRIZAL PAIMAN¹⁾, NOVRIYANTI²⁾ DAN CORY WULAN³⁾

¹⁾Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Jambi

Email: novriyanti@unja.ac.id

Diterima 04 Maret 2018 / Disetujui 31 April 2018

ABSTRACT

Surili Sumatera (*Presbytis melalophos* ssp. *mitrata* Eschsholtz, 1821) is a primate species commonly found in Sumatra and Kalimantan. The subspecies of *mitrata* are known to be found along the Batanghari River, to the Geopark Mengkarang Purba area. However, data on the number of species in their habitat in Geopark Mengkarang Purba is not yet available. Thus, research on the demographics of riparian populations in riparian areas and the diversity of tree species as a residential habitat in the region is required. The data of this study were collected for ± 3 months in the Merangin Geopark area, West Bangko district in Bedeng Rejo and Rengas Ulu Villages. Geographically this location is located at 02°10'43.9" LS, 102°10'47.5" BT with wavy topography. All aspects of population demographics were observed with transect strip technique on the 1.000 x 100 meter line for 10 repetitions per day. The number of paths observed was 3 lines representing the sampling intensity of 0,48% of the total area of the study site. The results showed that the total population of Sumatran Surili found in Geopark Mengkarang Purba area was 29 individuals with sex ratio of 1:2 and age structure which was considered progressive for the growth of Surili Sumatera population in Purba Geopark Mengkarang. The level of tree species diversity found in 31 species at the study site is close to high ($H' = 2,96$), most of which are found as fruit trees useful for the life and development of the Sumatran surili population.

Keywords: demography population, Geopark Merangin, *Presbytis*, riparian site

ABSTRAK

Surili sumatera (*Presbytis melalophos* ssp. *mitrata* Eschsholtz, 1821) adalah spesies primata yang umum ditemukan di Sumatera dan Kalimantan. Subspesies *mitrata* diketahui dapat ditemukan di sepanjang Sungai Batanghari, hingga daerah Geopark Mengkarang Purba. Namun, data jumlah spesies di habitatnya di Geopark Mengkarang Purba belum tersedia. Dengan demikian, penelitian tentang demografi populasi di daerah riparian dan keragaman jenis pohon sebagai habitat sangatlah diperlukan. Data penelitian ini dikumpulkan selama ± 3 bulan di daerah Geopark Merangin, Kabupaten Bangko Barat di Desa Bedeng Rejo dan Rengas Ulu. Secara geografis lokasi ini terletak di 02°10'43.9" LS, 102°10'47.5" BT dengan topografi bergelombang. Semua aspek demografi populasi diamati dengan teknik strip transek pada garis 1.000 x 100 meter untuk 10 pengulangan per hari. Jumlah jalur yang diamati adalah 3 garis mewakili intensitas sampling 0,48% dari total luas lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total populasi surili sumatera yang ditemukan di daerah Geopark Mengkarang Purba adalah 29 individu dengan rasio jenis kelamin 1:2 dan struktur umur yang dianggap progresif untuk pertumbuhan populasi surili sumatera di Purba Geopark Mengkarang. Tingkat keragaman jenis pohon yang ditemukan pada 31 spesies di lokasi penelitian mendekati tinggi ($H' = 2,96$), yang sebagian besar ditemukan sebagai pohon buah yang berguna untuk kehidupan dan perkembangan populasi surili Sumatera.

Keywords: daerah riparian, demografi populasi, Geopark Merangin, *Presbytis*

PENDAHULUAN

Simpai atau surili sumatera (*Presbytis melalophos* ssp. *mitrata* Eschsholtz, 1821) adalah salah satu spesies primata yang memiliki peranan penting bagi alam. Karena pakan utama genus *Presbytis* adalah pucuk daun, buah serta biji tumbuhan (Sabarno 1998), kelompok primata ini dapat membantu proses regenerasi hutan. Apabila jumlah populasi genus *Presbytis* menurun, maka akan mempengaruhi kelancaran proses suksesi alami hutan.

Simpai dan kelompok *Presbytis* lainnya tersebar di hutan-hutan Asia tenggara, khususnya di Indonesia. Di Indonesia genus ini merupakan primata endemik beberapa pulau, seperti Kalimantan dan Sumatera (Ruslin dan Zain 2012). Simpai *P. melalophos mitrata* dapat ditemukan di Sumatera bagian tenggara, dari Lampung Utara ke Sungai Musi bagian atas, barat Palembang, dan utara ke Sungai Batang Hari (Groves 2001). Berdasarkan daerah sebaran tersebut, habitat yang disukai simpai dapat dinyatakan adalah areal yang dekat dengan sumber air atau aliran sungai. Bugiono (2001) menemukan sekitar 38 jenis pakan simpai berupa daun maupun buah

berasal dari berbagai macam famili tumbuhan, seperti Anarcadiaceae, Moraceae, Myrtaceae, Fabaceae dan lainnya di sekitar sempadan sungai. Perkembangan hidup simpai tergantung pada kondisi habitatnya, khususnya pakan yang tersedia di alam (Bugiono 2001). Dengan demikian, perubahan habitat dalam kehidupan simpai dapat mempengaruhi keberadaannya. Hal ini karena perubahan habitat berdampak pada berkurangnya jenis pohon yang menjadi *cover* hidup populasi simpai.

Daerah riparian Geopark Mengkarang Purba Merangin diduga merupakan salah satu habitat simpai di Sumatera berdasarkan perjumpaan dengan simpai pada penelitian pendahuluan (*preliminary research*). Selain berbagai peninggalan fosil tumbuhan dan kerang-kerangan yang tercetak membatu, Geopark Mengkarang Purba juga memiliki potensi jenis flora dan fauna yang masih belum banyak dikaji dan diteliti secara ilmiah. Namun, data populasi dan komponen habitat simpai di kawasan Geopark Mengkarang Purba khususnya di sepanjang daerah riparian belum tersedia.

Alikodra (2010) menegaskan bahwa dalam mencapai tujuan pengelolaan perlindungan satwaliar diperlukan suatu proses yang terorganisasi, sehingga setiap kegiatan perencanaan dan pelaksanaan dapat terlaksana dengan baik. Namun pada kenyataan di lapangan, perlindungan serta pengelolaan habitat yang layak untuk simpai khususnya di kawasan riparian

Geopark Mengkarang Purba Merangin masih belum diketahui dan belum terlaksana. Hal ini karena belum adanya penelitian populasi simpai di kawasan tersebut. Dengan demikian diperlukan sebuah penelitian mengenai populasi simpai dan vegetasi hutan di Geopark Mengkarang Purba agar habitat simpai di kawasan tersebut dapat menunjang kelangsungan hidupnya sehingga upaya pelestarian habitat populasi satwa tersebut dapat terwujud.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengukur demografi populasi simpai di kawasan riparian, meliputi ukuran populasi, perbandingan jenis kelamin (*sex ratio*), struktur umur, dan kepadatan populasinya; (2) mengidentifikasi keanekaragaman jenis pohon sebagai habitat simpai yang berada di kawasan riparian Geopark Mengkarang Purba Merangin.

METODE PENELITIAN

Data penelitian dikumpulkan selama ± 3 bulan di daerah Geopark Merangin, tepatnya di daerah riparian sungai Mengkarang Purba, Kecamatan Bangko Barat di Desa Bedeng Rejo dan Desa Rengas Ulu. Secara geografis lokasi ini terletak di $02^{\circ}10'43,9''$ LS, $102^{\circ}10'47,5''$ BT dengan topografi bergelombang (Gambar 1).



Gambar 1 Peta lokasi penelitian dan jalur pengamatan

Seluruh aspek demografi populasi diamati dengan teknik transek jalur (*strip transect*). Pada metode ini, pengamat berjalan di sepanjang jalur berukuran 1.000×100 meter selama 10 kali ulangan per hari (Santosa dan Sitorus 2008) (Gambar 2). Satu hari pengamatan dibagi menjadi 2 waktu, yaitu pagi hari pukul 06.00-08.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 – 17.00 WIB. Pembagian

waktu ini dibuat berdasarkan asumsi bahwa simpai lebih banyak beraktivitas pada pagi dan sore hari (Bugiono 2001).

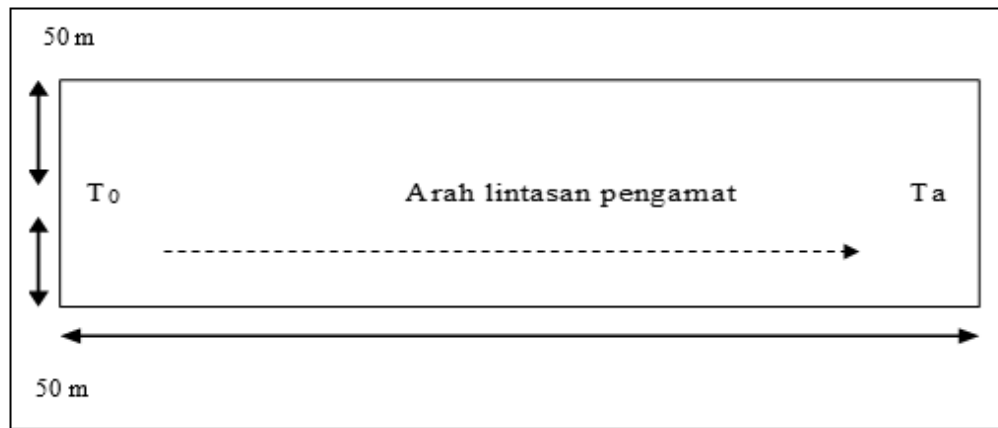
Jumlah jalur yang diamati berjumlah 3 jalur dengan luas masing-masing 10 hektar. Jumlah jalur ini ditentukan berdasarkan *intensitas sampling* (IS) sebesar 0,48% dari total luasan areal lokasi penelitian yaitu

seluas 15,95 km². Persentase IS ditentukan berdasarkan pertimbangan daerah jelajah (*home range*) maksimal simpai yaitu sebesar ± 30 ha. Adapun posisi jalur ditentukan secara *purposive* atau sengaja berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

(a) Kondisi topografi lokasi yang diteliti

- (b) Lokasi dengan peluang perjumpaan simpai tinggi berdasarkan survey pendahuluan, dan
(c) Terdapat sungai di sekitar lokasi dugaan.

Demi menghindari terjadinya penghitungan ganda (*double counting*), jarak antar jalur pengamatan ditetapkan minimal ± 300 m dengan penempatan jalur dari tepi aliran sungai ± 100 m (Gambar 3).

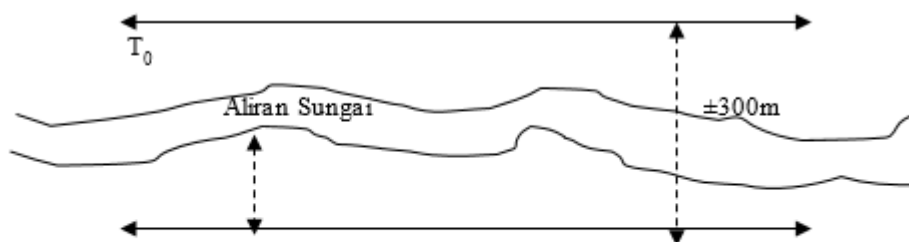


Keterangan:

T₀ = Titik awal jalur pengamatan

T_a = Titik akhir jalur pengamatan

Gambar 2 Ilustrasi ukuran jalur pengamatan simpai menggunakan metode



Keterangan:

T₀ = Titik awal jalur pengamatan

T_a = Titik akhir jalur pengamatan

Gambar 3 Jarak antar jalur dan aliran sungai

Struktur umur diidentifikasi sesuai dengan kriteria umur simpai yaitu anak, muda, dan dewasa. Adapun ciri dari masing-masing tahapan perkembangan simpai adalah sebagai berikut (Arief dan Wicaksono 2014):

1. Kelas umur anak yaitu umur berkisar 0-1 tahun, ditandai dengan ukuran tubuh yang kecil, berwarna oranye, dan masih bergantung kepada induknya, rambut berwarna putih dan sebagian berwarna gelap yang membujur dari kepala hingga ekor serta lebih sering berada dalam gendongan induknya.
2. Kelas umur muda yaitu umur berkisar antara 1-6 tahun, ditandai dengan ukuran tubuh yang lebih kecil atau hampir sama dengan individu dewasa, akan tetapi warna rambut tubuh oranye terang, bagian rambut yang berwarna gelap semakin memudar,

bagian dalam paha berbentuk seperti garis hingga mata kaki tetap putih dan mulai terbentuk jambul.

3. Kelas umur dewasa yaitu umur berkisar antara 6-20 tahun, ditandai dengan ukuran tubuh yang lebih besar dan warna rambut tubuh oranye kecoklatan, rambut berwarna merah kecoklatan pada bagian perut dan bagian dalam paha berwarna putih serta jambul terbentuk sempurna.

Jenis kelamin simpai (jantan dan betina) diidentifikasi berdasarkan parameter pendugaan jenis kelamin, seperti ukuran panjang tubuh, massa tubuh, warna tubuh, dan adanya vokalisasi. Jenis kelamin yang dihitung hanya pada kelas umur dewasa, karena *sex ratio* yang dipertimbangkan dalam pengelolaan satwaliar menurut Santosa (1993) adalah jantan dan betina yang potensial bereproduksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

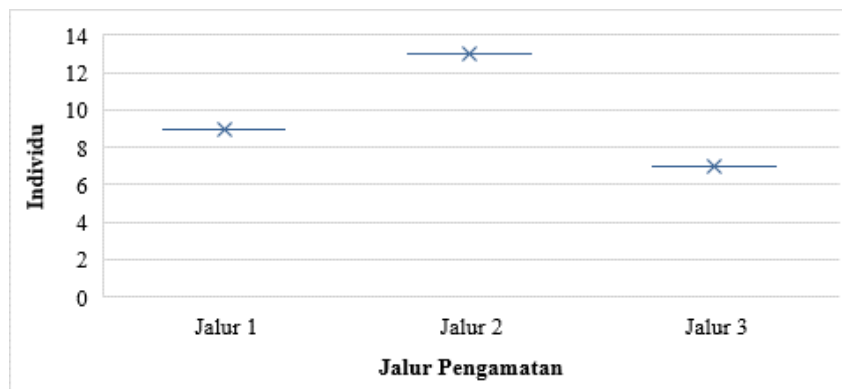
1. Demografi Populasi Simpai di Geopark Mengkarang Purba Merangin

a. Ukuran dan kepadatan populasi

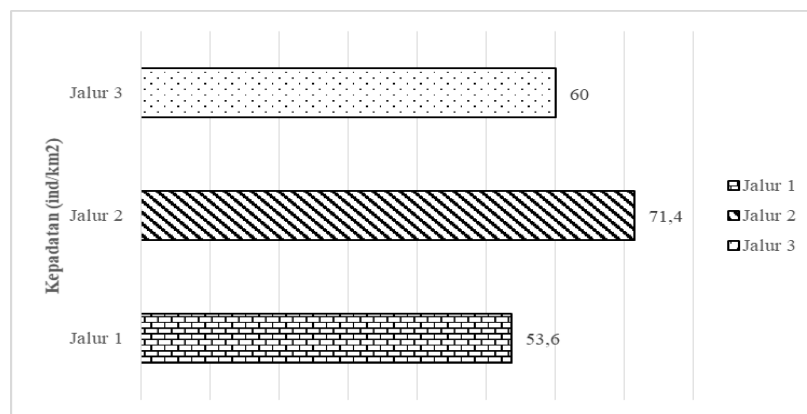
Simpai yang ditemukan di seluruh lokasi pengamatan berjumlah 29 individu. Nilai populasi tersebut lebih tinggi dibandingkan penelitian Pakpahan (2015) di Repong Damar, Pekon Pahmungan, Pesisir Barat dengan ukuran populasi 16 ekor. Namun jika dibandingkan hasil penelitian Bismark *et al.* (2002) di Cagar Alam Situ Pantengan ukuran populasi yang diperoleh selama penelitian termasuk kecil sebab

penelitian Bismark *et al.* (2002) menemukan sebanyak 39 ekor di lokasi pengamatannya. Kedua lokasi penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan daerah Geopark Mengkarang Purba yaitu berada pada perbatasan lahan perkebunan.

Ukuran populasi dan kepadatan populasi simpai yang ditemukan pada masing-masing jalur menunjukkan angka yang berbeda. Jalur pengamatan kedua memiliki perjumpaan tertinggi dengan simpai selama pengamatan. Sementara itu, jalur yang paling sedikit ditemukannya simpai adalah jalur ketiga (Gambar 4 dan 5). Namun secara umum, dalam satu kali pengamatan, simpai dapat dijumpai sebanyak 7 – 12 individu.



Gambar 4 Jumlah populasi simpai aktual di masing-masing jalur pengamatan



Gambar 5 Kepadatan populasi simpai di masing-masing jalur pengamatan (individu/km²)

Berdasarkan nilai kepadatan tiap jalur (Gambar 5), maka dugaan ukuran populasi simpai se-kawasan Geopark Mengkarang Purba Merangin diperoleh sekitar $\pm 983,58$ individu dari keseluruhan luas areal penelitian yaitu $15,95 \text{ km}^2$. Nilai ini diperoleh berdasarkan asumsi bahwa keberadaan pakan tersebar merata hampir di seluruh wilayah pengamatan. Nilai ini lebih rendah dibandingkan penelitian Nurdin (2010) di Taman Nasional Tesso Nilo, yang menemukan anggota family Cercopithecidae lain dengan nilai dugaan populasi sebesar 10.800 individu dari keseluruhan luas areal penelitiannya yaitu 13.500 ha.

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat perjumpaan simpai adalah keberadaan pohon pakan, keberadaan satwa lain, serta kondisi vegetasi (Violita dan Cindy 2015) serta sumber air. Senada dengan hal tersebut, Alikodra (2010) menyatakan bahwa faktor pembatas bagi kehidupan satwaliar adalah air dan makanan. Jenis pakan yang potensial bagi satwa dipengaruhi oleh kondisi fisik maupun kondisi biotik suatu habitat. Apabila suatu habitat mengalami gangguan maka akan berpengaruh besar terhadap keberadaan populasi satwa, begitu pula dengan keberadaan populasi simpai di habitatnya. Simpai

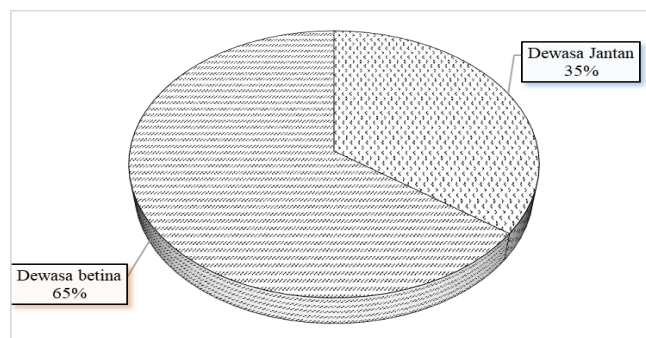
merupakan satwa *folivora* yaitu mengonsumsi daun sebagai pakan utamanya (Sabarno 1998). Pakan merupakan sumberdaya fungsional bagi kehidupan satwaliar untuk keberlangsungan hidup.

b. Ukuran dan kepadatan populasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio simpai berjenis kelamin jantan lebih sedikit dibandingkan populasi betina (Gambar 6). Namun angka rasio jenis kelamin jantan banding betina sebesar 1:2 ini menunjukkan gejala rasio jenis kelamin yang umum. Pada habitatnya di alam, simpai jantan dan beberapa

jenis primata lainnya termasuk jenis yang memiliki pasangan lebih dari satu individu (poligami).

Kondisi ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian di beberapa lokasi. Bismark *et al.* (2002) menemukan nisbah kelamin simpai di kawasan Cagar Alam Situ Patengan cukup baik dan merata dengan perbandingan jantan dan betina sebesar 1:1,86. Adapun dalam penelitian Violita dan Cindy (2015) ditemukan rasio kelamin jantan dan betina sebesar 1:2 di Hutan Desa Cugung, Lampung Selatan dan tersebar merata pada kawasan.

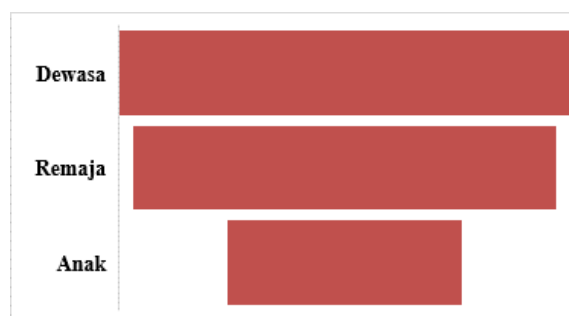


Gambar 6 Perbandingan jenis kelamin simpai di Geopark Mengkarang Purba

c. Ukuran dan kepadatan populasi

Struktur umur populasi simpai yang ditemukan di kawasan Geopark Mengkarang Purba secara keseluruhan menunjukkan keadaan populasi yang cukup baik (Gambar 7). Meskipun jumlah anak tidak sesuai dengan kondisi ideal (anak seharusnya lebih banyak daripada dewasa), namun perkembangan populasi dapat dibebankan kepada jumlah remaja. Gambar 7 menunjukkan bahwa populasi remaja

tergolong cukup banyak. Terutama apabila usia muda (anak dan remaja) digabungkan, maka akan lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan usia tua (dewasa). Dengan demikian struktur umur di kawasan Geopark Mengkarang Purba dapat dikatakan cukup berkembang. Senada dengan hal tersebut, Tarumingkeng (1994) menyatakan bahwa populasi berkembang apabila populasi umur muda terus meningkat dan melebihi jumlah umur tua.



Gambar 7 Perbandingan jenis kelamin simpai di Geopark Mengkarang Purba

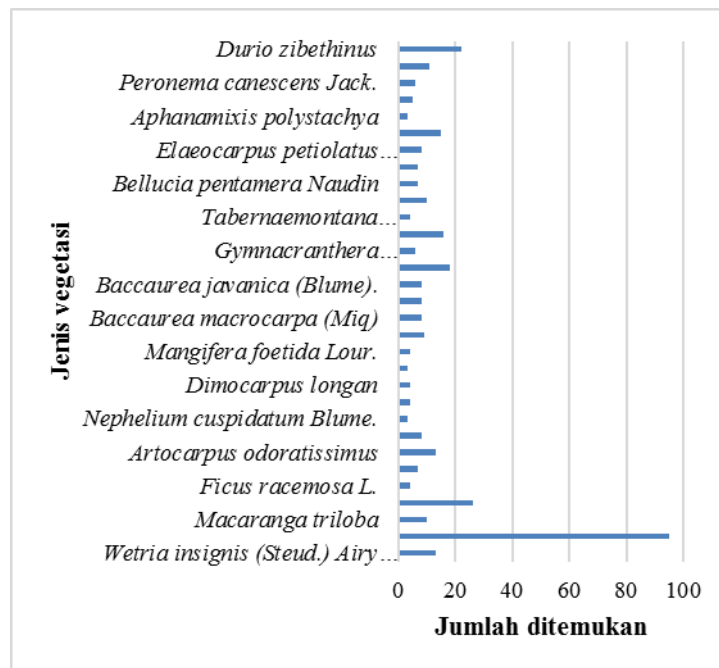
2. Demografi Populasi Simpai di Geopark Mengkarang Purba Merangin

Pohon-pohon yang dimanfaatkan simpai dalam penelitian ini ditemukan sebanyak 31 jenis dengan jumlah individu total sebesar 365. Ke-31 jenis ini tersebar ke dalam 17 Famili. Umumnya, jenis pohon yang ditemukan selama penelitian adalah pohon-pohon buah yang digunakan simpai untuk memenuhi aktivitas makannya. Jenis pohon buah tersebut antara lain durian

(*Durio zibethinus*), matoa (*Pometia pinnata* Forst. & Forst), petai (*Parkia speciosa*), rambe (*Baccaurea javanica* (Blume)), rambutan hutan (*Nephelium cuspidatum* Blume.), tampuy (*Baccaurea macrocarpa* (Miq)), kelengkeng (*Dimocarpus longan*), macang (*Mangifera foetida* Lour.), jambu klawa (*Bellucia pentamera* Naudin) dan asam depah (*Mangifera applanata* Kosterm.). Beberapa jenis lainnya termasuk pohon yang ditujukan untuk kebutuhan pelindung dan memenuhi aktivitas bergerak sebab jenis-jenis tersebut

memiliki tajuk yang rimbun. Namun jenis pohon yang terbanyak berada di kawasan Geopark Merangin adalah karet (*Hevea brasiliensis*) (Gambar 8). Berdasarkan pengamatan dan informasi dari masyarakat sekitar, simpai yang dijumpai berada di antara beberapa pohon yang memiliki sumber makanan yang melimpah. Simpai biasanya sering dijumpai memakan buah-buahan serta pucuk dari pohon karet (*Hevea brasiliensis*), petai (*Parkia speciosa*), lansat hutan

(*Lansium* sp.) dan buah ara (*Ficus racemosa*). Dari hasil pengamatan, simpai sering dijumpai pada batang-batang pohon, salah satunya adalah pohon karet (*Hevea brasiliensis*) (Gambar 9). Hal ini karena pohon karet adalah jenis yang dominan dijumpai dalam kawasan tersebut, baik yang tumbuh secara alami ataupun yang ditanam oleh masyarakat sekitar kawasan Geopark Mengkarang Purba Merangin.



Gambar 8 Jenis-jenis pohon yang ditemukan selama penelitian



Gambar 9 Jantan dewasa sedang berada di pohon karet

Penelitian yang dilakukan oleh Mukhtar (1990) dalam Bugiono (2001) juga mendukung hal tersebut, simpai menyukai daun pohon ara kelumpung (*Ficus variegata*) dan karet (*Hevea brasiliensis*). Pada saat pengamatan, pohon dengan family Moraceae merupakan tumbuhan yang paling sering dijumpai sekaligus menjadi vegetasi yang dimanfaatkan oleh simpai dalam beraktivitas. Senada dengan hal tersebut, penelitian Siahaan (2002) di kawasan Gunung Salak

juga menemukan bahwa family Moraceae yang paling banyak dimanfaatkan oleh simpai.

Hasil analisis terhadap tingkat keragaman jenisnya menunjukkan bahwa pada stadia pohon, keanekaragaman jenis tersebut tergolong sedang. Nilai keanekaragaman yang hampir mencapai 3 ($H' = 2,96$) menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis pohon di kawasan Geopark Merangin sebagai habitat simpai hampir tergolong tinggi

SIMPULAN

Jumlah populasi aktual simpai yang ditemukan di kawasan Geopark Mengkarang Purba sebesar 29 individu dengan rasio jenis kelamin 1:2 dan struktur umur yang dinilai progresif bagi pertumbuhan populasi simpai di Geopark Mengkarang Purba. Tingkat keanekaragaman jenis pohon yang ditemukan sebanyak 31 jenis di lokasi penelitian hampir mendekati tinggi ($H' = 2,96$), di antaranya terbanyak ditemukan adalah jenis pohon buah yang berguna bagi kehidupan dan perkembangan populasi simpai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwaliar*. Bogor (ID): Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati Institut Pertanian.
- Arief H, Wicaksono Y. 2014. Keanekaragaman jenis satwaliar di kawasan kebun kelapa sawit dan status perlindungannya (Studi kasus: perkebunan kelapa sawit PT. Sawit Sukses Sejahtera Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur). *J Media Konservasi*. 19(1):67-71.
- Bismark M, Iskandar S, Nurjaman. 2002. Status populasi dan kondisi habitat surili (*Presbytis comatd*) di Cagar Alam Situ Patengan, Jawa Barat. *Jurnal Berita Biologi*. 6(3): 455-459.
- Bugiono. 2001. Studi Populasi dan Habitat Simpai (*Presbytis melalophos*) di kawasan Hutan Lindung HPHTI PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Propinsi Riau [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Departemen Kehutanan. 1990. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Jakarta.
- Groves CP. 2001. *Primate Taxonomy*. Washington DC (USA): Smithsonian Institution Press.
- Nurdin M. 2010. Keanekaragaman dan sebaran satwa primata di Taman Nasional Tesso Nilo yang berbatasan dengan kebun kelapa sawit PT. Inti Indosawit Subur, Ukui, Riau [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pakpahan RCN. 2015. Studi populasi cecah (*Presbytis melalophos*) di Repong Damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Kabupaten Pesisir Barat [skripsi]. Lampung (ID): Universitas Lampung.
- Presiden Republik Indonesia. 1999. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Ruslin F, Zain BMM. 2012. Nilai-nilai murni dalam sistem kekeluargaan lutong kelabu (*Trachypithecus cristatus*). *J Hadhari*. 4(1):103-128.
- Sabarno MY. 1998. Studi pakan dan perilaku makan simpai (*Presbytis melalophos*) di kawasan hutan konservasi PT. Musi Hutan Persada Sumatera Selatan [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Santosa Y. 1993. Strategi kuantitatif untuk pendugaan beberapa parameter demografi dan pemanenan populasi satwaliar berdasarkan pendekatan ekologi perilaku: Studi kasus terhadap populasi kera ekor panjang (*Macaca fascicularis* Raffles). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Santosa Y, Sitorus F. 2008. Pendugaan parameter demografi dan pola penyebaran spasial walabi lincah (*Macropus Agilis Papuanus*) di kawasan Taman Nasional Wasur: studi kasus di Savana Campuran Udi-Udi Seksi Pengelolaan III Wasur, Papua. *Media Konservasi*. 13 (2): 65 – 70.
- Siahaan AD. 2002. Pendugaan parameter demografi populasi surili (*Presbytis aygula* Linnaeus 1758) di Kawasan Unocal Geothermal Indonesia, Gunung Salak [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor
- Tarumingkeng RC. 1994. *Dinamika Populasi: Kajian Ekologi Kuantitatif*. Jakarta (ID): Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana.
- Violita CY. 2015. Ukuran kelompok simpai (*Presbytis melalophos*) di hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Gunung Rajabasa Lampung Selatan [skripsi]. Lampung (ID): Universitas Lampung.
- Violita CY, Setiawan A, Rustiati EL. 2015. Ukuran kelompok simpai (*Presbytis melalophos*) di hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Gunung Rajabasa Lampung Selatan. *J Sylva Lestari* 3(3):11-18.